Die

Blutuntersuchung und deren Bedeutung bei Magenerkrankungen.

Inaugural-Dissertation

welche zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung der medicinischen Facultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am 12. März 1892

nebst den angefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

Joseph Osterspey

aus Mechernich (Rheinland).

Opponenten:

Hr. Dr. med. B. Hoppe.
Hr. Dr. med. Hch. Krukenmeyer.
Hr. Cand. med. A. Schaeper.

Berlin 1892.
Gedruckt bei L. Schumacher.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535703_0140

Dem

Andenken des verstorbenen Vaters

in Liebe und Dankbarkeit.

Bis zu Anfang dieses Jahrhunderts sind die Fortschritte in der Erkenntniss der Physiologie des Blutes äusserst geringe gewesen. Erst durch den mächtigen Aufschwung, welchen die medicinischen Hülfswissenschaften, die Physik und Chemie in unserm Jahrhundert nahmen, durch die Vervollkommnung des Mikroskops, durch die Entdeckung neuer und vereinfachter Untersuchungsmethoden wurde die Aufmerksamkeit und Thätigkeit zahlreicher Forscher mehr und mehr auf dieses wichtige Gebiet hingelenkt. Die vergleichende Geschichte der Hämatophysiologie und Hämathologie zeigt freilich bedeutendere Fortschritte zu Guusten der erstern. Aber in den letzten Dezennien sind auch die Untersuchungen über die Pathologie des Blutes erheblich gefördert worden, und in gewisser Beziehung hat sich die Hoffnung der Pathologen erfüllt, welche in der Blutuntersuchung ein wichtiges diagnostisches Mittel zur Erkennung von Krankheiten zu erblicken glaubten.

Insbesondere sind es die durch eine primäre Schädigung des Blutlebens hervorgerufene Krankheiten, bei welchen man die Blutuntersuchung mit Erfolg zu verwerthen gesucht hat, und bei denen, wie andere Untersuchungen dargethan haben, der Blutbefund auch in therapeutischer Beziehung eine hohe Bedeutung erlangt hat. So giebt es Fälle von primärer Anämie und Chlorose, wo man nach Aussehen und Gesichtsfarbe der Kranken auf eine solche nicht schliessen würde, und wo nur die directe Untersuchung des Blutes zur richtigen Diagnose verhilft. Desgleichen giebt uns für die Diagnose einer beginnenden Leukämie oder Pseudoleukämie der Blutbefund, d. h. besonders das Ver-

hältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen ein recht brauchbares Kriterium an die Hand; und die eine oder andere Krankheit kann nur übersehen werden, wenn die Blutuntersuchung versäumt worden ist. Umgekehrt kann uns die Blutuntersuchung in denjenigen Fällen vor Täuschung bewahren, wo bei anämischem Aussehen normaler Hämoglobingehalt und normale Zahl der rothen Blutkörperchen gefunden wird.

Aber für die Anämieen, welche secundär im Gefolge verschiedener Krankheiten auftreten, liegen die Verhältnisse noch nicht so, dass der Blutbefund ohne weiteres einen Rückschluss auf die zu Grunde liegende Krankheit gestattet, oder dass derselbe von Ausschlag gebender Bedeutung für die Differentialdiagnose ist. Die Hoffnungen, welche für solche Krankheiten auf der Blutuntersuchung gesetzt worden sind, sind meines Erachtens vielfach übertrieben worden. So machte Laache[1]) darauf aufmerksam, dass bei einem Carcinoma ventriculi, welches bisweilen unter dem klinischen Bilde einer Anämie verlaufe, die Blutuntersuchung auf die richtige Spur verhelfen müsse. Leichtenstern[2]) glaubte, die Beobachtung des Hämoglobingehalts dürfte bei Carcinomkranken hin und wieder auch diagnostisch von Werth sein. Nach Haeberlein[3]) schliesst ein Hämoglobingehalt von 60 % und darüber die Anwesenheit eines Magencarcinoms aus. Laker[4]) geht sogar soweit, dass er einen chirurgisch-therapeutischen Eingriff von dem Hämoglobingehalt des Blutes abhängig macht. Müller[5]) hält den Blutbefund für

---

1) Laache. Die Anämie. Universitätsprogramm. Christiania 1883.

2) Leichtenstern. Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes in gesunden und kranken Zuständen. Vogel, Leipzig 1878.

3) Haeberlein. Ueber den Hämoglobingehalt des Blutes bei Magenkrebs. Münch. med. Wochenschr. 1888, No. 22.

4) Laker. Die Bestimmung des Hämoglobingehalts im Blute mittelst des v. Fleischl'schen Hämometers. Wien. med. Wochenschr. 1886, No. 18, 19, 20.

5) Oppenheimer. Ueber die practische Bedeutung der Blutuntersuchung mittelst Blutkörperchenzähler und Hämoglobinometer. Deutsche med. Wochenschr. 1889, No. 42, 43, 44.

die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinoma ventriculi von Belang. Bei Ulcus sei mit Ausnahme einiger seltener Fälle von gleichzeitiger Chlorose und Anämie das Blut vollständig normal; bei Carcinom dagegen habe er in einer grossen Anzahl von Fällen oft eine sehr bedeutende Verminderung der rothen Blutkörperchen gefunden. Auch Schneider[6]) glaubt sich zu der These berechtigt: Die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinoma ventriculi wird durch die Blutuntersuchung wesentlich gefördert.

In Anbetracht der Schwierigkeiten nun, welche in vielen Fällen die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinoma ventriculi bietet und Angesichts der Wichtigkeit grade bei diesen Krankheiten die Diagnose richtig und eventuell auch früh genug stellen zu können, habe ich auf Veranlassung des Herrn Prof. Ewald und mit dessen gütiger Unterstützung sowie unter freundlicher Beihilfe seines Assistenten Herrn Dr. Kuttner den Blutuntersuchungen bei genannten Krankheiten erneute Aufmerksamkeit zugewandt.

Es sei mir gestattet in folgendem den Blutbefund, den ich bei genannten Krankheiten an Patienten der Klinik und Poliklinik des Augusta Hospitals zu Berlin constatirte, unter Berücksichtigung der von anderer Seite gemachten Beobachtungen mitzutheilen und einige Schlüsse daraus zu ziehen betreffs der Diagnose resp. Differentialdiagnose bei Ulcus und Carcinom, zugleich im Anschluss hieran auch der Frage näher zu treten, ob sich die Blutuntersuchung überhaupt im Sinne der andern oben genannten Autoren verwerthen lässt. Vorher in Kürze noch einige Worte über die Art und Weise der Untersuchungen, über die physiologischen Grenzen der Zahl der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehalts.

Das zu untersuchende Blut wurde durch Einstich in die mit Aether gereinigte trockene Fingerkuppe des Ringfingers der linken

---

6) Schneider. Die morphologischen Verhältnisse des Blutes bei Herzkrankheiten und bei Carcinom. Inaug.-Diss. Berlin 1888.

Hand gewonnen. Als Einstichlanzette diente die von Franke[7]) vervollkommnete Reichert'sche Nadel, die vor einer gewöhnlichen Nadel den Vortheil hat, dass sie aus einer kleinen in einem Röhrchen cachirten Lanzette bestehend, welche durch eine Feder vorschneppt, eine grössere Wunde setzt, dadurch den Austritt des Blutes erleichtert und so die Zahl der Formelemente desselben nicht beeinträchtigt. Als Einstichstelle wählte ich den Ringfinger der linken Hand, weil eine etwaige Zerstörung der Tastkörperchen an dieser Stelle am wenigsten zu bedeuten hat. Bischoff[8]) empfiehlt als Einstichstelle das Ohrläppen; die Gründe, welche er hierfür anführt, sind meines Erachtens nicht stichhaltig genug. Besonders möchte ich zu bedenken geben, dass das Ohrläppchen beim Menschen im Gegensatz zu dem des Kaninchens recht blutarm ist, das Blut also langsam hervortritt, was für eine genaue Untersuchung störend ist. Betreffs der Gründe, welche mich bewogen, überhaupt capilläres und nicht arterielles oder venöses Blut zu untersuchen, verweise ich auf die Ausführungen und Untersuchungen von Otto[9]). Er zeigte, dass arterielles Blut konstant weniger Blutkörperchen und weniger Hämoglobin enthält als venöses, und dass das Capillarblut als eine Mischung von gleichen Theilen Arterien- und Venenblut zu betrachten ist. Durch diesen sowohl als durch andere Forscher ist es auch festgestellt, dass, wenn man complizirende Einflüsse physiologischer Schwankungen vermeiden will, man die Tageszeit und vor allem die Nahrungsaufnahme zu berücksichtigen hat. Mit Rücksicht hierauf sind die nachfolgenden Untersuchungen in den Morgenstunden, circa 2—3 Stunden nach dem Frühstück angestellt worden.

Zur Zählung der rothen Blutkörperchen diente die auf Vor-

---

7) Franke. Nadel zur Entnahme des Blutes aus der Fingerbeere. Deutsche med. Wochenschr. 1869, No. 2.

8) Bischoff. Blutuntersuchungen an mit Tuberculin behandelten Tuberculösen. Inaug.-Dissert. Berlin 1891.

9) Otto. Untersuchungen über die Blutkörperchenzahl und den Hämoglobingehalt des Blutes. Pflüger's Archiv 1885, Bd. 36.

schlag von Thoma durch C. Zeiss in Jena modificirte Hayem-Gowers'sche Kammer. Nach den Versuchen von Lyon und Thoma[10]) liefert dieser Apparat genauere Resultate als die früher gebräuchliche Malassez'sche Methode mittelst der Capillaire artificiel. Zum Aufsaugen der Blutprobe benutzte ich den Potain'schen Schüttelmischer. Als Verdünnungsflüssigkeit des Blutes in demselben diente anfangs eine 5 proc. Cl Na-Lösung, später nur die Hayem'sche Flüssigkeit (Aq. dest. 200,0. Natr. chlor. 1,0. Natr. sulfur. 5,0. Hydrargyr. bichlor. 0,5).

Ich kann letztere zu solchen Untersuchungen nur empfehlen; denn sie hat alle die Eigenschaften, die man an ein brauchbares Menstruum stellen muss. Die Blutkörperchen werden in ihr kaum merklich verändert und besser vertheilt, so dass die Zählung auf diese Weise ungemein erleichtert wird.

Der Hämoglobingehalt des Blutes wurde colorimetrisch bestimmt mit Hülfe des von C. Holz in Bern verfertigten Gowers'schen Hämoglobinometers, das im Princip dem von Quincke[11]) angegebenen Hämochromometer ähnlich ist. Die Vorzüge, welche der Gowers'sche Apparat vor dem v. Fleischl'schen Hämometer hat, hat v. Noorden[12]), später Honigmann[13]) in richtiger Weise gewürdigt, auf deren Arbeiten ich hiermit verweise, da mir eigene Erfahrung mit anderen Apparaten fehlt.

Zur Bestimmung des absoluten Verhältnisses der weissen Blutkörperchen zu den rothen wurden 2—3 Trockenpräparate gemacht, dieselben auf 110° C. erhitzt und sodann mit einer Hämatoxylin - Eosinlösung gefärbt. Ehrlich empfiehlt den Blutstropfen auf einem Deckglase aufzufangen, ein anderes Deck-

---

10) Lyon und Thoma. Ueber die Methode der Blutkörperchenzählung. Virchow's Archiv 1881. No. 84.

11) Quincke. Ein Apparat zur Blutfarbstoffbestimmung. Berl. klin. Wochenschr. 1878, No. 31.

12) v. Noorden. Referat über Blut. Berl. med. Wochenschr. 1890, No. 20.

13) Honigmann. Wirkungen von Sauerstoffeinathmungen auf den Organismus. Zeitschr. für klin. Med. 1891. Supplement.

glas darauf zu pressen und dann beide auseinander zu ziehen. Ich bin anfangs seinem Rathe gefolgt, habe aber später dadurch, dass ich auf jedes Deckglas für sich einen Tropfen brachte und diesen mit einer ausgeglühten Platinnadel in dünnster Schicht ausbreitete, schönere Präparate erhalten. Uebrigens ist es gut, die Deckgläschen vorher etwas anzuwärmen, weil die Blutkörperchen auf einem kalten Objektträger sehr schnell Stechapfelform annehmen. In so angefertigten Präparaten kann man, ohne grössere Fehler zu machen, schätzungsweise das Verhältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen bestimmen.

Was die Grenzen der Zahl der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehalts angeht, so betrachte ich für erstere die durch Otto's recht genaue Untersuchungen constatirten Zahlen als physiologische Grenzwerthe. Schwankungen zwischen 4,7552 Millionen und 5,3528 Millionen bei Männern und gleichfalls zwischen 3,7573 Millionen und 4,9966 Millionen bei Frauen halte ich für normal. Zur Bestimmung der Grenzen des Hämoglobingehalts habe ich selbst mit dem Gowers'schen Hämoglobinometer Untersuchungen angestellt, und zwar an 20 gesunden Personen, welche als Begleiter ihrer kranken Angehörigen in die Poliklinik des Augusta-Hospitals kamen. Die Resultate sind folgende:

Tabelle A (Männer).

1.	A. K.,	Maurer,	45	Jahr	Hb. 99	pCt.
2.	J. G,	Arbeiter,	50	„	Hb. 100	„
3.	B. S.,	Bäcker,	40	„	Hb. 103	„
4.	L. S.,	Maurer,	36	„	Hb. 105	„
5.	M. R.,	Schneider,	38	„	Hb. 96	„
6.	H. O.,	Arbeiter,	49	„	Hb. 98	„
7.	F. W,	Schneider,	45	„	Hb. 96	„
8.	O. S.,	Maurer,	41	„	Hb. 106	„
9.	F. K,	Arbeiter,	49	„	Hb. 105	„
10.	G. D.,	Arbeiter,	45	„	Hb. 102	„

Tabelle B (Frauen).

1.	A. S., Schneidersfrau,	37 Jahr	Hb. 95	pCt.
2.	B. L., Näherin,	35 „	Hb. 90	„
3.	A. M, Arbeitersfrau,	40 „	Hb. 90	„
4.	F. L., Arbeitersfrau,	39 „	Hb. 91	„
5.	D. G, Schustersfrau,	32 „	Hb. 92	„
6.	D. F., Wirthschafterin,	36 „	Hb. 93	„
7.	J. L., Arbeitersfrau,	38 „	Hb. 90	„
8.	K. N., Dienstmagd,	36 „	Hb. 92	„
9	F M., Näherin,	40 „	Hb. 90	„
10.	J. P., Arbeitersfrau,	35 „	Hb. 92	„

Alles, was unter diesen äussersten Grenzen bleibt oder sie übersteigt, habe ich als pathologisch betrachtet.

Im Folgendem gebe ich nun eine tabellarische Zusammenstellung der Fälle von Ulcus ventriculi. Auf Anamnese und Status der Patienten konnte hier, sowie auch später bei Mittheilung der Fälle von Carcinoma ventriculi nur insoweit Rücksicht genommen werden, als es eben der Rahmen der Arbeit erlaubt.

Tabelle I.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Anamnese
1	W. R.	M.	28	Früher nie krank. Vor einiger Zeit Schmerzen in der Magengegend; später Blutbrechen und schwarzgefärbten Stuhl.
2	K. R.	M.	37	Seit dem 13. Jahr Blutarmuth und Magenbeschwerden; in letzter Zeit Magendruck, Appetitlosigkeit und Schwindel. Im Stuhl Blut. Keine Hämatemesis.
3	A. S.	W.	22	Früher gesund, bekam vor 1 Jahr Hämatemesis; seit 1 Monat wieder wieder Magenschmerzen und Hämatemesis.
4	E. B.	W.	26	Als Kind viel krank gewesen. Vor 2 Jahren starke Magenblutung. Geheilt. Seit $1^1/_2$ Monaten Magenschmerzen, dazu vor 1 Monat Hämatemesis.
5	H. S.	M.	41	Früher gesund. Seit 5 Wochen Magenschmerzen; seit 2 Wochen Hämatemesis und schwarze Faeces. Pat. geniesst reichlich Alcoholica.
6	A. B.	W.	32	Als Kind gesund; vor 2 Jahren Gelenkrheumatismus, seit 5 Jahren Herzklopfen, Magenschmerzen und zeitweise Erbrechen. Vor 14 Tagen Hämatemesis.

Tabelle I.

Status praesens	Diagnose	Blutbefund		
		Blutkörperchen		Hb Gehalt
		rothe	weisse	
Schleimhäute blass, Fettpolster gering. An der Herzspitze accidentelles systolisches Geräusch. Leber und Nieren gesund. Abdomen nicht empfindlich.	Ulcus ventriculi.	2 300 000	vermehrt.	30 pCt.
Schleimhäute sehr blass; Lunge, Herz, Nieren gesund. Abdomen nicht druckempfindlich. Stuhlgang pechfarbenes Aussehen.	Ulcus ventriculi.	1 900 000	vermehrt 3 Wochen später,	31 „
		3 040 000	normal 2 Wochen später,	51 „
		4 070 000	normal.	51 „
Anämisch aussehende Person; blasse Schleimhäute. Drüsen in der Regio inguinal. etwas geschwollen. An der Mitralis ein accidentelles systolisches Geräusch.	Ulcus ventriculi.	2 640 000	vermehrt.	30 „
Schwächliche Person. Die Regio hypochondr. sin. sehr druckempfindlich. Keine Drüsenschwellung. Herz und die übrigen Organe gesund.	Ulcus ventriculi.	3 650 000	vermehrt.	35 „
Schleimhäute blass. Drüsen an verschiedenen Stellen geschwollen. An der Mitralis accidentelles systolisches Geräusch. Leber und übrigen Organe gesund. Hämatemesis.	Ulcus ventriculi.	1 500 000	vermehrt 4 Wochen später,	23 „
		2 100 000		35 „
		1 870 000	3 Wochen später, vermehrt.	30 „
Mittlerer Ernährungszustand. Schleimhäute blass. Appetit schlecht. Abdomen nirgends druckempfindlich. Stuhlgang zuweilen schwarz. An der Mitralis systol. Geräusch.	Ulcus ventriculi. Insuff. valvul. mitral.	2 736 000	vermehrt 8 Tage später,	32 „
		2 800 000	vermehrt.	33 „

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Anamnese
7	M. B.	W.	18	Früher nicht krank, seit 2 Jahren Magenschmerzen und Uebelkeit, in letzter Zeit heftiger, vor 14 Tagen Hämatemesis.
8	K. L.	M.	48	Als Kind gesund. Seit 3 Jahren Magenschmerzen, zeitweise Erbrechen. In letzter Zeit Schmerzen heftiger. Keine Hämatemesis.
9	E. L.	W.	23	Die gewöhnlichen Kinderkrankheiten überstanden. Seit 6 Jahren Magenbeschwerden. In letzter Zeit Aufstossen, Uebelkeit, Erbrechen. Keine Hämatemesis.

Ein kurzer Ueberblick über diese Resultate zeigt, dass das Blut in den sämmtlichen 9 von mir beobachteten Fällen im Wesentlichen dieselbe Verarmung an normal functionirenden Elementen bietet, wie sie durch zahlreiche Untersuchungen anderer Autoren sowohl bei primären als secundären Anämieen constatirt ist. Ich fand bei allen Patienten, bei welchen vorher Hämatemesis eingetreten war, eine Herabsetzung der Zahl der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehalts und in einzelnen eine Vermehrung der weissen. Aber eine ganz übereinstimmende Veränderung des Blutes wurde auch bei den nicht von Hämatemesis befallenen Patienten gefunden. Man darf

Status praesens	Diagnose	Blutbefund		
		Blutkörperchen		Hb Gehalt
		rothe	weisse	
Mittlerer Ernährungszustand, Schleimhäute sehr blass, Abdomen sehr druckempfindlich. Herz und die übrigen Organe normal.	Ulcus ventriculi.	3 296 000	nicht vermehrt.	70 pCt.
Schlecht genährter Mann, Sshleimhäute blass, Magengegend druckempfindlich, Herz gesund und die übrigen Organe normal; Stuhl gewöhnlich.	Ulcus ventriculi.	4 048 000	leicht vermehrt.	84 „
Ernährungszustand ziemlich gut, ohne Oedeme und Drüsenschwellung. Ziemlich starker Foetor ex ore. Bohrende Schmerzen im Magen und Kreuz.	Ulcus ventriculi.	4 046 000	nicht vermehrt.	60 „

daher wohl annehmen, dass der in manchen Fällen recht anormale Blutbefund grösstentheils von dem durch Hämatemesis bedingten Blutverlust abhängt, zum Theil aber auch von einer bereits vorhandenen Anämie, wie ich sie besonders für die Fälle annehme, wo eine bedeutendere Hämatemesis nicht vorhergegangen war. Aehnlich fand auch Laache bei 3 Patienten mit Ulcus ventriculi eine bedeutende Verminderung der Anzahl der rothen Blutkörperchen und des Hämoglobingehalts. Ebenso berichtet Leichtenstern, dass er in den Fällen mit chronischem Ulcus ventriculi, welche sich ihm reichlich zur Untersuchung dargeboten hätten, ausnahmslos niedrige Hämoglobin-

werthe gefunden habe. Desgleichen erwähnt Oppenheimer 7 Fälle von Ulcus, welche sämmtlich mit einer Erniedrigung des Hämoglobingehalts und der rothen Blutkörperchen einhergingen. Auch Reinert[14]) theilt 2 Fälle von Ulcus ventriculi mit, bei welchen der Blutbefund recht anormal war. Mit diesen Resultaten stehen anscheinend in vollem Widerspruch die Beobachtungen von Müller, welcher mit Ausnahme einiger seltener Fälle von gleichzeitiger Chlorose und Anämie das Blut bei Ulcus normal fand und die Befunde von Oppenheimer, welcher in 12 andern Fällen von Ulcus ventriculi ebenfals normales Verhalten des Blutes constatirte. Letzterer giebt nun an — betreffs der Untersuchungen von Müller konnte ich Näheres nicht erfahren — seine Beobachtungen an solchen Personen angestellt zu haben, bei welchen im Gegensatz zu den vorher erwähnten von mir und andern beobachteten Fällen keine Hämatemesis vorausgegangen war. Man wird daher in diesem Verhalten einen Grund für die verschiedenen bisher bekannt gegebenen Resultate sehen wollen.

Nach den Befunden letztgenannter Forscher müsste man also bei ohne Hämatemesis verlaufenden Ulcus — und Ewald nimmt an, dass erheblich mehr als die Hälfte der Kranken keine Hämatemesis haben, — eine Blutalteration ausschliessen. Ich will nicht bestreiten, dass es solche Fälle giebt, wo ein normaler Blutbefund vorhanden ist. Aber ebensowenig, wie ich mich berechtigt halte aus meinen Untersuchungen den Schluss zu ziehen, dass man einen anormalen Blutbefund bei Ulcus mit gleichzeitiger Hämatemesis stets erwarten muss, so wenig bin ich auch der Ansicht, dass man bei Ulcus ohne Hämatemesis stets einen normalen Blutbefund finden muss; ja ich möchte behaupten, dass vielmehr in der Mehrzahl der Fälle die Blutuntersuchung ein anormales Resultat liefert. Hierfür sprechen zunächst die von mir constatirten Resultate bei 3 Patienten (Fall 2, 8, 9), bei welchen Blutbrechen nie beobachtet worden war. Wie die Tabelle zeigt, war der Blutbefund in allen 3 Fällen ein anormaler. Für diese

14) Reinert. Die Zählung der Blutkörperchen und deren Bedeutung für Diagnose und Therapie. Vogel, Leipzig 1891.

von der Ansicht oben genannter Autoren abweichenden Befunde spricht auch weiter die Thatsache, die durch die Untersuchungen der neuesten Zeit an Beweiskraft gewonnen hat, dass nämlich zwischen corrosiven Magengeschwüren und Constitutionsanomalien des Blutes irgend ein Zusammenhang besteht. „Wir müssen daran festhalten," sagt Ewald[15]) „dass der normale Magensaft bei normaler Blutbeschaffenheit weder die Entstehung eines Geschwürs veranlasst, noch den Verlauf desselben fördert, noch seine Heilung verhindert. Um diese Eventualitäten hervorzurufen, ist immer das gedachte Missverhältniss zwischen Acidität des Magensaftes und Blutbeschaffenheit nothwendig. Traumatische oder thermische Reize, heftiges Erbrechen, Blutungen aus congestiven Zuständen, Hyperämien und Stasen circumscripter Gefässterritorien der Schleimhaut, hämorrhagische Infarcte, Spasmus der Gefässe, atheromatöse, amyloide, aneurysmatische Degeneration können die Ursache zur Entstehung des Geschwürs sein. Aber solche Schädlichkeiten wirken sicherlich oft auf den Magen ein, ohne ein Ulcus im Gefolge zu haben. Dann fehlt es eben an den genannten Grundbedingungen. Entwickelt sich aber ein Ulcus mit progredientem Verlauf, so geschieht dies auf Grundlage einer oder der andern genannten Anomalien. Die Heilung tritt erst mit Beseitigung derselben ein, indem dann die Möglichkeit einer reaktiven Entzündung der Umgebung resp. des Grundes des Geschwürs und consecutiver Vernarbung eintritt."

Dass aber die Anämie einen hervorragenden Antheil an der Entstehung des Ulcus hat, bestätigt die klinische Erfahrung. Schwächliche, anämische und chlorotische Personen disponiren mehr zu Ulcus, als gesunde und kräftige; man findet Magengeschwüre oft bei Phthise, Syphilis, Carcinom, also Krankheiten, die eine Blutalteration hervorrufen. Ebenfalls hat man Anämie nach Entbindungen, sogar nur nach Suppressio mensium häufig mit Magengeschwüren vereint beobachtet. Miquel[16]) führt Fälle an, wo anfänglich die Menses cessirten, dann wiederkehrten aber mit

15) Ewald. Klinik der Verdauungskrankheiten. 2. Aufl. Berlin 1889.
16) Miquel. Zeitschrift für practische Heilkunde. Hannover.

jeder Periode eine Recrudescenz der Gastralgien eintrat. Crisp[17]) hat seiner Zeit 14 Fälle von perforirendem Magengeschwür bei Frauen gesammelt, in denen 13 Mal gleichzeitig unregelmässige oder fehlende Menstruation bestand. Ich glaube demnach, gestützt auf diese Befunde und Beobachtungen, sowie auch mit Rücksicht auf die von mir gefundenen Resultate behaupten zu dürfen, dass die Blutuntersuchung bei Ulcus ventriculi auch ohne

Tabelle II.

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Anamnese
1	J. H.	W.	48	Früher nie krank. Seit 2 Jahren Magenschmerzen, Erbrechen, Appetitlosigkeit; seit 3 Wochen bettlägerig.
2	A. H.	M.	44	Vor 3 Jahren Magencatarrh. Seit $1^1/_2$ Jahren Appetitlosigkeit, Magendrücken und Erbrechen; in letzter Zeit auch Hämatemesis.

17) Crisp. On perforation of the stomach. Lancet 1843.

gleichzeitige Hämatemesis in der Mehrzahl der Fälle ein anormales Resultat liefern wird. Dieselbe Ansicht habe ich für die Blutuntersuchung bei Ulcus ventriculi mit coincidirender Hämatemesis. Meines Erachtens wird also weder ein normaler noch ein anormaler Blutbefund ein Charakteristikum für Ulcus ventriculi sein.

Ich gehe nun zur Besprechung der Fälle von Carcinoma ventriculi über.

Tabelle II.

Status praesens	Diagnose	Blutbefund		
		Blutkörperchen		Hb Gehalt
		rothe	weisse	
Schwächliche Person. Drüsenschwellung am Halse, Regio inguinalis und axillaris; über den Lungen vereinzelte Rasselgeräusche. In der Umbilicalgegend ein höckriger, apfelgrosser, verschiebbarer Tumor.	Sect. D. Carcin. ulcerosa ventriculi; carcin. metast. glandularum epi- et hypogastrii.	4 060 000	vermehrt.	60 pCt.
Mittelgrosser Mann, in Regio inguinalis et axillaris vereinzelt harte Drüsen. Im Epigastr. sin. ein apfelgrosser, höckriger Tumor. Im Magensaft keine freie H Cl.	Carcinoma ventriculi.	4 400 000	nicht vermehrt.	73 „

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Anamnese
3	P. N.	W.	52	Zweimal Typhus überstanden. Seit 10 Monaten Magenbeschwerden und Magenschmerzen; seit 7 Monaten Nahrungsaufnahme erschwert.
4	F. W.	M.	45	Früher gesund. Seit 3 Monaten beim Essen Beschwerden, seit 6 Wochen nur noch flüssige Nahrung.
5	F. W.	M.	54	Seit 14 Jahren nach Diätfehlern Erbrechen, seit 2 Jahren stärker; später auch Magenschmerzen. Seit 4 Wochen unterhalb des linken Rippenbogens eine Anschwellung.
6	E. D.	M.	57	Mit 35 Jahren Typhus, sonst gesund gewesen. Seit $^1/_2$ Jahre Magenbeschwerden. Seit 5 Wochen besteht die Nahrung in flüssigen Speisen.
7	A. K.	M.	64	Seit 8 Wochen Nahrungsaufnahme erschwert, seit 6 Wochen nur flüssige Speisen. Dazu Magenschmerzen, die zwischen die Scapulae ausstrahlen.
8	O. W.	M.	49	Als Kind gesund. Seit 10 Wochen Uebelkeit, Appetitlosigkeit, Magenschmerzen, zeitweise Erbrechen.

Status praesens	Diagnose	Blutbefund		
		Blutkörperchen		Hb Gehalt
		rothe	weisse	
Stark abgemagerte Person. Axillar- und Inguinaldrüsen geschwollen. In der Magengegend ein höckriger Tumor zu fühlen. Die eingeführte Magensonde stösst bei 40 cm auf ein Hinderniss.	Sect. D. Carcin cordiae ventriculi et oesophagi hypertrophicans cum gangraena perforante partiali	3 700 000	vermehrt.	40 pCt.
Schwächlicher Patient. Drüsenschwellung in der Regio axillaris et inguinalis. Leberdämpfung vergrössert. Die eingeführte Sonde stösst bei 30 cm auf ein Hinderniss. Im Magensaft keine freie H Cl.	Sect. D. Carcinoma ulceros. gangraenos. oesophagi metastat. glandularum bronchial. et mediast. Gastrotomie.	5 000 000	nicht vermehrt.	98 „
		4 912 000	nicht vermehrt.	98 „
Mittelgrosser Mann, Drüsen überall angeschwollen. In der Regio epigastrica sin. ein nicht verschiebbarer, bei Betastung schmerzhafter Tumor. Im Magensaft keine freie H Cl.	Carcinoma ventriculi.	3 960 000	vermehrt	51 „
Mittelgrosser Mann. Drüsenschwellung in der Regio inguinalis und axillaris. Leber vergrössert. Tumor nicht fühlbar. Die eingeführte Sonde stösst bei 38 cm auf ein Hinderniss.	Carcinoma cardiae.	4 650 000	nicht vermehrt.	75 „
Ziemlich genährter Mann. Drüsenschwellung in der Regio inguinalis und supraclavicularis. Druckempfindlichkeit des Ventriculus. Die Sonde stösst bei 39 cm im Oesophagus auf ein Hinderniss.	Carcinoma cardiae.	5 040 000	nicht vermehrt, 3 Wochen später	80 „
		5 000 000	nicht vermehrt.	81 „
Schwächlicher Ernährungszustand, indolente Drüsenschwellung, Abdomen gespannt. Im Magensaft keine freie H Cl, Tumor zu fühlen.	Sect. D. Carcin. ventric. Carc. metast. hepatis.	6 184 000	nicht vermehrt.	87 „

Nummer	Name	Geschlecht	Alter	Anamnese
9	J. P.	M.	51	Als Kind gesund, seit 1½ Jahren Magenleidend, seit 14 Tagen Beschwerden zugenommen, Brechneigung, Uebelkeit, Verstopfung; seit 1 Jahre hat Pat. 100 Pfd. abgenommen.
10	K. L.	M	49	Seit 6 Monaten Magenleidend, seit 5 Wochen Beschwerden und Schmerzen grösser, Appetitlosigkeit. Seit 4 Wochen flüssige Nahrung.
11	E. L.	M.	52	Seit ¾ Jahren Magenleidend, seit 8 Wochen Appetitlosigkeit, Uebelkeit, Erbrechen; seit 14 Tagen Icterus.
12	A. S	M.	50	Seit ½ Jahre Magenschmerzen, später Appetitlosigkeit, Aufstossen nach dem Essen, seit 8 Wochen Beschwerden stärker.

Auch die Resultate dieser Zählungen zeigen in der Mehrzahl der Fälle eine ausgesprochene Veränderung des Blutes. Unter 12 der zur Beobachtung gelangten Fälle fand ich in 8 eine Verminderung der Anzahl der rothen Blutkörperchen, in 11 eine Herabsetzung des Hämoglobingehalts und in 5 eine Vermehrung der weissen Blutzellen. In 2 Fällen (8, 12), von denen besonders Fall 8 interessant sein dürfte, fand ich eine Vermehrung der rothen Blutkörperchen. Hier waren die Blutkörperchen sehr klein, von fast runder Form, ähnlich wie Lépine und Germont[18]) sie in 2 Fällen beobachteten. In dem einen

18) Lépine et Germont. Gazette méd. de Paris 1877, No. 18.

Status praesens.	Diagnose	Blutbefund		
		Blutkörperchen		Hb Gehalt
		rothe	weisse	
Schlecht genährter Mann, Drüsenschwellung in der Hals-, Achsel- und Inguinalgegend; im Epigastrium ein druckempfindlicher, respiratorisch verschiebbarer Tumor.	Sect. D. Carcin. ventr. infiltrans adhaerans ad hepar. Carcin. metast. part. tend. diaphragm. et omenti maj.	4 544 000	nicht vermehrt.	82 pCt.
Schlecht genährter Pat., Abdomen in der Regio epigast. druckempfindlich, Drüsenschwellung, Tumor nicht zu fühlen. Die Sonde stösst bei 40 cm auf ein Hinderniss.	Carcinoma cardiae.	4 200 000	leicht vermehrt.	75 „
Ziemlich genährter, stark icterisch aussehender Mann, Drüsenschwellung in der Regio inguin., axillar. und supraclavicularis. Abdomen druckempfindlich, Tumor zu fühlen. Im Harn Bilirubin, übrigen Organe gesund.	Carcinoma ventriculi.	4 216 000	vermehrt.	64 „
Gut genährter Mann, Drüsenschwellung, Abdomen druckempfindlich, in der Regio epigastrica 2 abgrenzbare Tumoren zu fühlen.	Carcinoma oesophagi	8 280 000	nicht vermehrt.	48 „
	Peritonitis carcinomatosa.	8 000 000	nicht vermehrt.	47 „

von ihnen erwähnten Falle war 2 Tage später kein einziges kleines Blutkörperchen mehr vorhanden, sondern grosse protoplasmatische Granulationen und kleine farblose Blutkörperchen in ansehnlicher Menge. Die Verfasser heben hervor, dass der Zeitpunkt des Auftretens der Microcyten einer auffallenden Remission in den subjektiven Beschwerden und dem Inanitionszustande der Patienten entsprach. In dem andern von mir mitgetheilten Falle waren ebenfalls kleine Blutkörperchen vorhanden, daneben aber und in grösserer Anzahl grosse. Die zweite Zählung geschah 1 Stunde nach Injektion von 2 Liter

physiologischer Cl Na-Lösung. Wie die Tabelle zeigt, ist der Blutbefund kaum merklich geändert.

Mit den von mir gewonnenen Resultaten stimmen im allgemeinen die anderer Forscher überein. So beobachtete Laache in 5 Fällen, in welchen die Sektion die klinische Diagnose Carcinoma ventriculi bestätigte, eine Herabsetzung der Zahl der rothen Blutkörperchen. Desgleichen fand Malassez[19]) diese Hypoglobulie, wie er den Zustand nennt, in 4 Fällen, ebenso Patrigeon in 1 Falle. Schneider theilt 7 Fälle mit, worunter 5 Carcinom. ventriculi und 2 Carcinom. oesophagi waren, in welchen die Zahl der rothen Blutkörperchen herabgesetzt waren. Gleichfalls konstatirten Daland und Sadler[20]) in 2 Fällen von Magencarcinom eine Herabsetzung der rothen Blutzellen. Eine ähnliche Herabsetzung der rothen Blutkörperchen und auch des Hämoglobingehalts beobachtete Mouisset[21]) in 6 Fällen von Magenkrebs. Haeberlein kommt nach Untersuchungen von 13 Carcin. ventriculi zu dem Schluss: In der weitaus grössten Mehrzahl der Magenkrebse erleidet das Blut einen Verlust von mehr als 50 pCt. Hämoglobin. Ebenso sagt Laker nach Untersuchung von 36 malignen Tumoren (Carcinome und Sarkome), unter welchen Carcinome der verschiedensten Körpergegenden waren: Maligne Tumoren gehen in den weitaus meisten Fällen, auch wenn von einem Marasmus noch nichts zu entdecken ist, mit einer beträchtlichen Erniedrigung des Hämoglobingehalts einher. Leichtenstern fand bei 21 Patienten mit Carcin. ventriculi eine Abnahme des Hämoglobingehalts um 38 resp. 22 pCt. Eichhorst[22]) sah denselben mehrfach bis auf 40 und 30 pCt. der normalen Menge sinken, ja, in 1 Falle war er bis auf 10 pCt. erniedrigt.

---

19) Malassez. Sur la richesse du sang en globules rouges chez les cancéreux. Progrès méd. Paris 1884, No. 28.

20) Daland und Sadler. Ueber das Volumen der rothen und weissen Blutkörperchen im Blute des gesunden und kranken Menschen. Fortschr. der Medic. 1891, No. 20.

21) Mouisset. Étude sur le carcinome de l'estomac. Révue de Médecine. Paris 1891.

22) Eichhorst. Spec. Pathologie und Therapie Bd. II.

Bezüglich des Verhaltens der weissen Blutkörperchen differiren die Ansichten der Autoren. So berichten Lépine und Germont von einem mit Magenkrebs behafteten Kranken, dass während die rothen Blutkörperchen bis auf die Hälfte reduzirt waren, die weissen ihnen nicht vermehrt erschienen seien. Ebenso scheint Laache in den schon genannten 5 Fällen eine Leukocytose nicht bemerkt zu haben, da er nur in 1 Falle von Carcin. uteri besonders darauf aufmerksam macht. Patrigeon[23]) fand 9 Tage vor dem Exitus lethalis bei einem Patienten mit Magencarcinom die Zahl der weissen Blutkörperchen normal; dagegen stieg ihr Verhältniss zu den rothen versus finem und betrug am letzten Tage das 2—3 fache des Normalen. Schneider konstatirte nur in 1 Falle von Carcin. oesophagi keine Vermehrung, während in den übrigen genannten eine absolute und relative Vermehrung stets vorhanden war; er hält eine Leukocytose bei Carcinom für regelmässig. Auch Leichtenstern fand zuweilen eine Zunahme der Leukocyten, ebenfalls Sörensen[24]) eine relative Vermehrung. Eisenlohr[25]) konstatirte in einem Falle ein Verhältniss der weissen zu den rothen von 50 : 1; Potain[26]) sogar ein solches von 48 : 1 in einem Falle von Magenkrebs, in welchem aber erst die Autopsie p. m. Aufschluss über die maligne Natur der Krankheit gab.

Ich bin der Ansicht, dass es gerade bezüglich der weissen Blutkörperchen sehr darauf ankommt, in welchem Stadium die Blutuntersuchung gemacht wird, und glaube ich hierin einen Grund suchen zu können für die verschiedenen Resultate. Aus den meinigen muss ich schliessen, dass eine Leukocytose bei

---

23) Patrigeon. Recherches sur le nombre des globules rouges et blancs du sang à l'état physiologique et dans un certain nombre de maladies chroniques. Thèse de Paris 1877.

24) Sörensen. Undersögelser om Antallet af röde og hvide Blodlegemer under forskjellige physiologiske og pathologiske Tilstande. Kjöbenhavn 1876.

25) Eisenlohr. Blut und Knochenmark bei progressiver perniciöser Anämie und bei Magencarcinom. Deutsch. Arch. f. kl. Med. 1877, Bd. 20.

26) Potain. Un cas de leucocythémie. Gaz. des hôp. 1888, No. 57.

dieser Krankheit nicht immer vorhanden ist, zumal nicht im Anfangsstadium der Krankheit: eine Ansicht, die sich recht gut mit unsern Vorstellungen über die Entstehung der Leukocytose, welche wir uns nach Virchow[27]) oder Joas[28]) gebildet haben, vereinbaren lässt. „Wir treffen leukocytotische Zustände", sagt Virchow, „in der ganzen Reihe aller Erkrankungen, welche mit Drüsenreizung komplizirt sind, und bei welchen die Reizung nicht zu einer Zerstörung der Drüsensubstanz führt. Sobald die Drüse abgestorben, käsig geworden oder zerstört ist, so hört auch die Bildung von Lymphzellen und damit die Leukocytose auf. Jedesmal dagegen, wo eine mehr akute Form von Störung besteht, welche mit entzündlicher Schwellung der Drüsen verbunden ist, findet eine Vermehrung der farblosen Körperchen im Blute statt. So im Typhus, wo so ausgedehnte markige Schwellungen der Unterleibsdrüsen auftreten, so bei Krebskranken, wenn Reizung der Lymphdrüsen eintritt, so im Verlauf jener Processe, welche man als Eruption des malignen Erysipels bezeichnet, und welche so frühzeitig schon mit Drüsenanschwellung verbunden zu sein pflegen." Von einer nachweisbaren Reizung der Lymphdrüsen kann aber im Anfangsstadium des Carcinoms noch keine Rede sein, sondern erst dann, wenn die Geschwulst weitere Dimensionen angenommen und Metastasen gebildet hat. Joas andererseits betrachtet eine solche Leukocytose als einen Ausdruck der Regeneration von körperlichen Elementen des Blutes, die durch Emigration aus demselben entfernt worden seien. In ganz analoger Weise führe auch die nach Aderlässen eintretende Regeneration der weissen Blutzellen zu einer beträchtlichen Leukocytose. Nach seiner Ansicht tritt erst secundär im Anschluss an diese Auswanderung die entzündliche Leukocytose ein. Letztere Erklärung schliesst sich mehr an meine Befunde an, da ich ja auch nur in den Fällen eine Vermehrung konstatiren konnte, wo die Zahl der rothen Blutkörperchen herabgesetzt war.

27) Virchow. Cellular-Pathologie. Berlin 1872.

28) Joas. Ueber entzündliche Leukocytose. Ziegler, Beiträge zur path. Anatomie und Pathologie, Band X. Jena 1891.

Im übrigen aber sind alle diese von verschiedener Seite gemachten Beobachtungen nur eine Bestätigung dessen, was ich oben bereits sagte, dass nämlich das Blut bei Carcinoma ventriculi in den meisten Fällen in pathologischer, aber nicht in specifisch charakteristischer Weise verändert ist. Vergleiche ich die Resultate vorgenannter Autoren unter einander und mit den von mir gefundenen, so finde ich vollends den Schluss gerechtfertigt, welchen ich aus meinen Untersuchungen gezogen habe, dass nämlich die verschiedenen Abnormitäten, welche das Blut unter denselben Verhältnissen zeigt, keine zur Diagnose eines Magencarcinoms verwendbare Regel aufstellen lassen.

Leichtenstern war der erste, welcher glaubte, dass der Hämoglobingehalt für Carcinom diagnostisch von Werth sein dürfte, und nach ihm haben andere Forscher das Verhalten der rothen Blutkörperchen oder vielmehr eine Oligocythämie, wieder andere beides, eine Anhämoglobulie und Oligocythämie für die Diagnose eines Carcinoms zu verwerthen gesucht. Alle diese Ansichten sind aber jetzt als unrichtig zu bezeichnen, da durch die Untersuchungen der neueren und neuesten Zeit festgestellt ist, dass der Blutbefund bei Carcinomkranken im Vergleich zu dem äusseren Status und Habitus des Kranken nicht als Charakteristikum für diese Krankheit betrachtet werden kann, wenigstens nicht im Anfangs- und fortgeschrittenen Stadium, sondern dass unter denselben Verhältnissen ein anormaler Blutbefund ebenso gut einen Rückschluss auf eine andere Krankheit zulässt. So ist es bekannt, dass bei primären Anämien der Blutbefund die verschiedensten Werthe annehmen kann. Eine beträchtliche Verminderung der rothen Blutkörperchen fand Malassez bei Tuberculose; Reinert bei derselben Krankheit eine Verminderung des Hämoglobingehalts. Betreffs des Verhaltens des Blutes bei Ulcus ventriculi verweise ich auf die oben mitgetheilten Resultate. Daland und Sadler konstatirten ebenfalls eine Blutalteration bei chronischer Peritonitis mit Ascites, bei maligner Sarcomatose, bei Nephritis, bei Lebercirrhose. Die anormalen Befunde bei letzterer kann ich durch weitere Beobachtungen bestätigen:

I. F. K. Diagnose: Cirrhose hepatis. W. 39 Jahr	rothe Blutkpch. 2 680 000 Hb. 48 pCt. weisse Bltkp. nicht vermehrt.
II. P. R. Diagnose: Cirrhose hepatis. M. 24 Jahr, vor der Punction:	rothe Blutkpch. 3 700 000 Hb. 55 pCt. weisse Bltkp. nicht vermehrt.
1 Tag nach der Punction:	rothe Blutkpch. 3 800 000 Hb. 62 pCt. weisse Bltkp. nicht vermehrt.
16 Tage später vor der Punction:	rothe Blutkpch. 2 960 000 Hb. 40 pCt.
1 Tag nach der Punction:	rothe Blutkpch. 2 700 000 Hb. 45 pCt.
2 Monate später vor der Punction:	rothe Blutkpch. 2 900 000 Hb. 53 pCt.
1 Tag nach der Punction:	rothe Blutkpch. 3 250 000 Hb. 59 pCt.
2 Wochen später vor der Punction:	rothe Blutkpch. 3 600 000 Hb. 50 pCt.
1 Tag nach der Punction:	rothe Blutkpch. 3 650 000 Hb. 54 pCt.

In beiden Fällen war eine bedeutende Oligocythämie und Anhämoglobulie vorhanden. Fall II dürfte noch besonders deshalb interessant sein, weil sich jedesmal nach der Punction eine Zunahme der rothen Blutkörperchen und besonders des Hämoglobingehalts constatiren liess, wohl bedingt durch eine Eindickung des Blutes. In einem andern Falle, in welchem die Section die klinische Diagnose Sarcoma mediastini postici bestätigte, ergab die Blutuntersuchung folgendes Resultat: rothe Blutkörperchen 5 060 000, Hb 65 %, weisse Blutkörperchen nicht vermehrt.

Anderthalb Monat später, 4 Tage vor dem exitus lethalis: rothe Blutkörperchen 2 160 000 Hb 21 %, weisse Blutkörperchen vermehrt.

Ausser diesen genannten Krankheiten haben auch noch viele andere Momente einen störenden Einfluss anf die Blutconstitution. Wollte man also aus einem anormalen Blutbefund in gegebenem Falle einen Rückschluss auf ein Carcinom machen, so müsste man zunächst alle andern das Blut alterirenden Umstände aus-

schliessen, was wohl selten, im Anfangsstadium des Carcinoms aber nie möglich ist. Nimmt man nun noch dazu, dass das Magencarcinom oft vereint mit anderen das Blut alterirenden Krankheiten vorkommt, so mit Ascites, mit Ulcus, mit Tuberculosis pulmonum (nach Mouisset sogar in 20% aller Fälle) dass ferner in anderen Fällen der ganze Krankheitsprocess sich abspielt unter dem Bilde einer Lebercirrhose mit Ascites, eines Morbus Brightii mit Anasarca, einer Tuberculose, einer Bronchitis chronica, so wird man zugeben müssen, dass ein anormaler Blutbefund die verschiedensten Rückschlüsse zulassen kann.

Man hat auch versucht eine fortschreitende Anhämoglobulie als Characteristicum für Carcinom hinzustellen. Ich habe mich durch meine Untersuchungen von einer solchen nicht überzeugen können, wenigstens nicht für das Stadium, wo das bekannte Bild der Cachexie noch nicht zu Stande gekommen war. Doch will ich nicht abstreiten, dass eine solche Anhämoglobulie eintreten kann, wenn hochgradige Ernährungsstörnngen und Säfteverluste eintreten; sie wird ja auch bei andern Krankheiten beobachtet. Sie kann meines Erachtens auch dann eintreten, wenn sich in einem der blutbereitenden Organe, den Knochen oder der Milz, eine maligne Geschwulst entwickelt. Ob sich aber in solchen Fällen aus dem Blutbefund ein Carcinom oder ein Sarcom oder eine Osteomyelitis diagnosticiren lässt; darüber können erst Untersuchungen bei diesen Krankheiten Aufschluss geben.

Ich glaube also mit vollem Recht behaupten zu dürfen, dass im gegebenen Falle der Blutbefund für das Anfangsstadium eines Carcinoms überhaupt und insbesondere eines Magencarcinoms diagnostisch durchaus nicht verwerthet werden kann. Dasselbe gilt im Allgemeinen für vorgeschrittene Fälle, doch dürfte in einzelnen Fällen ein anormaler Blutbefund als ein die überhaupt zur Diagnose verwerthbaren Symptome unterstützendes Momment betrachtet werden. Für weiter vorgeschrittene Fälle wird aber, wie auch Reinert richtig bemerkt, die Krebscachexie einen werthvolleren Anhaltspunkt darbieten als der Blutbefund.

Für die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinoma

ventriculi, und solche kommt wohl nur dann in Frage, wenn Cachexie und Marasmus noch nicht eingetreten sind, lässt sich, wie ein Vergleich der Tabelle I und II und das über Ulcus Gesagte zeigt, die Blutuntersuchung absolut nicht verwerthen. Denn ein normaler Blutbefund spricht ebenso wenig für eine der genannten Krankheiten, als ein anormaler gegen eine von beiden.

Bekanntlich kommt es nicht nur bei Carcinoma ventriculi, sondern auch bei einer Anzahl anderer Erkrankungen des Magens — ich führe die chronischen Katarrhe und gewisse Neurosen des Magens an — zu einem mehr oder weniger vollständigen Verlust der Salzsäure Secretion. Wenn die Gesammtheit der Symptome in solchen Fällen wenig prägnant ist und eine bestimmte Diagnose nicht zulässt, würde es von grosser Bedeutung sein, aus dem Blutbefunde einen Schluss auf das Fehlen oder Vorhandensein eines Carcinoms machen zu können. Ich habe deshalb einige derartige Fälle ausgesprochener Anachlorhydrie aber unbestimmter allgemeiner Symptome nach dieser Richtung hin untersucht.

1. D. H. Diagnose: Catarrh. chron. Verdacht auf Carcinom, kein positives Zeichen nachweisbar, rothe Blutkpch. 4 224 000; Hb. 90 pCt.; weisse Blutkpch. nicht vermehrt.
2. F. S. Diagnose: Anadenie (Atrophie des Magens), rothe Blutkpch. 5 440 000; Hb. 90 pCt.; weisse Blutkpch. nicht vermehrt.
3. F. G. Diagnose: Adipositas, Weakened heart, Neurasthenie, rothe Blutkpch. 5 060 000; Hb. 98 pCt.; weisse Blutkpch. nicht vermehrt.
4. B. Diagnose: Gastr. chron., rothe Blutkpch. 5 400 000; Hb. 76 pCt.; weisse Blutkpch. nicht vermehrt.
5. A. F. Diagnose: Nervöse Dyspepsie, rothe Blutkpch. 4 848 000; Hb. 79 pCt; weisse Blutkpch. nicht vermehrt.
6. A. L. Diagnose: Traumatische Hypochondrie, Neurose des Magens, rothe Blutkpch. 4 800 000; Hb. 60 pCt.
7. F. Z. Diagnose: Gastritis chronica, rothe Blutkpch. 5 200 000; Hb. 55 pCt.

Wenn es gestattet ist, aus dieser kleinen Anzahl der Untersuchungen einen Schluss zu ziehen, so darf man wohl annehmen, dass bei längerem Bestehen von Anachlorhydrie und normalem

Blutbefund Carcinom oder schwere Constitutionsanomalien des Blutes, wenn sonstige Symptome hierfür fehlen, auszuschliessen sind. Andrerseits dürfte aber nicht ein anormaler Blutbefund bei Anachlorhydrie für die Anwesenheit eines Carcinoms sprechen. Jedenfalls spielen auch hier die Ernährung und sonstige Verhältnisse eine wichtige Rolle.

Wie schon bemerkt, haben Haeberlein und Laker aus ihren Untersuchungen Schlüsse gezogen, welche weder mit meinen Resultaten noch mit denen anderer in Einklang zu bringen sind. Ersterer glaubt, bei einem Hämoglobingehalt von mehr als 60 pCt. sei mit Ausschluss von Pylorusstenose nur ausnahmsweise an Magenkrebs zu denken. Abgesehen davon, dass sich seine Ansicht nur für einen gewissen Theil aller Magenkrebse verwerthen lässt, — denn nach Luton[29]) haben 65 pCt. aller Magenkrebse ihren Sitz am Pylorus, und man darf wohl annehmen, dass viele Pyloruscarcinome zu Stenose des Pylorus führen — habe ich nur in 3 Fällen einen Hämoglobingehalt von unter 60 pCt. gefunden, in den übrigen, auch in solchen kurz vor dem Exitus lethalis stets einen von über 60 pCt. Dass übrigens auch bei Pyloruscarcinom der Blutbefund ein recht anormaler sein kann, zeigen 4 von Wotitzky[30]) mitgetheilten Fälle. Die Zahl der rothen Blutkörperchen sank bei einem Kranken bis auf 662500, ihr Verhältniss zu den weissen betrug 307 : 1, der Hämoglobingehalt 40 pCt.

Desgleichen halte ich die Schlüsse, welche Laker aus seinen Untersuchungen zieht, nicht für berechtigt. Er glaubt, dass ein mit bedeutender Blutung einhergehender operativer Eingriff bei einem Hämoglobingehalt von unter 30 pCt. contraindicirt sei. Es wäre ja von eminentem Werthe, wenn der Hämoglobingehalt die Grenzen angeben könnte, bis zu welchen ein operativer Eingriff erlaubt ist. Aber wie meine und die von anderer Seite mitgetheilten Beobachtungen zeigen, sind dieselben unter einander so verschieden, dass man sich nicht erlauben darf, hier eine allge-

29) Luton. Nouv. dictionaire de méd. Paris 1871.

30) Wotitzky. Ueber den diagnost. Werth des Salols bei der motor. Insuff. des Magens. Prag. med. Wochenschr. 1891, No. 31.

mein gültige Regel aufzustellen. Meines Erachtens wird überhaupt der Chirurg, wenn es sich um eine lebensrettende Operation handelt, sich nicht durch einen Hämoglobingehalt von unter 30 pCt. abhalten noch durch einen von über 30 pCt. zu einer solchen bestimmen lassen. Gleichfalls wird für die Operabilität eines Carcinoma mammae, recti, uteri und sicherlich für die Resectio pylori oder ventriculi nicht der Hämoglobingehalt in die Wagschale fallen, sondern nächst der Frage nach der Metastasenbildung, die nach der Constitution resp. Kachexie und Marasmus des Kranken.

Fragen wir nun noch nach den Gründen, welche die von einander abweichenden Blutbefunde bedingen, so dürfte hier wohl zunächst der Sitz des Carcinoms zu berücksichtigen sein. Wie schon bemerkt, findet man bei Pyloruscarcinom in dem einen Falle ein normales, im andern ein anormales Verhalten des Blutes; dasselbe ist, wie meine und anderer Forscher Beobachtungen auch bei Carcinoma cardiae der Fall. In den Fällen, wo die Blutuntersuchung normale oder übernormale Werthe liefert, dürfte es sich gemäss den Erklärungen, wie sie Groll[31]) nach Versuchen an Thieren giebt, denen er vollständig das Wasser in der Nahrung entzogen hatte, um eine Eindickung des Blutes handeln in Folge Störung der Resorption. Ein normaler Blutbefund bei einem durch die bekannten Symptome constatirten Magenkrebs könnte also unter Umständen zu einer frühzeitigen Operation zum Zweck künstlicher Ernährung berechtigen. Und wie der Sitz, so hat meines Erachtens auch die Natur des Krebses und die jeweiligen Folgeerscheinungen auf das Verhalten des Blutes Einfluss und kann die verschiedensten Werthe bedingen. Unter den drei am Magen vorwiegend vorkommenden Krebsformen, nämlich Scirrhus, der sich durch derbe faserige Structur auszeichnet, Carcinoma medullare, welches durch weiche, schwammige Wucherungen und Gefässreichthum kenntlich ist und Carcinoma colloides, welches das bekannte leimähnliche Ansehen

31) Groll. Untersuchungen über den Hämoglobingehalt des Blutes bei vollständiger Inanition. Inaug.-Dissert. Königsberg 1887.

hat, findet sich der Scirrhus am häufigsten. Er zeigt den schleppendsten Verlauf, bleibt auf circumscripte Partien beschränkt und hat sehr wenig Neigung zur Ulceration und zur Zerklüftung. Der Markschwamm dagegen zeichnet sich durch Metastasenbildung, Neigung zum Zerfall und Blutungen aus, der Gallertkrebs dadurch, dass er mehr in die Fläche wächst, grössere Partieen der Schleimhaut ergreift und zu einer Verdickung derselben führt. Ein Ausschliessungsverhältniss zwischen den verschiedenen Formen findet nicht statt. Man beobachtet nicht selten harte und saftreiche Krebsmassen neben einander und an ein und demselben Krebsknoten können Uebergänge stattfinden. Nicht mit Unrecht sucht man in der vorherrschenden Krebsform eine Erklärung für die so verschieden auftretenden klinischen Erscheinungen und für die früh oder spät eintretende Kachexie. Eine gleiche Erklärung möchte ich für die verschiedenen Blutbefunde geltend machen. Je mehr Neigung das Carcinom zum Zerfall und zu Blutungen hat, desto heftiger wird die Blutalteration, je schneller der Krebs Metastasen macht, desto eher könnte auch von einer Reizung der Lymphdrüsen die Rede sein, je mehr Neigung er hat in die Fläche zu wachsen, desto eher kommt Störung der Resorption zu stande; je trockener aber die Structur des Gewebes ist, je weniger und langsamer sie in das umgebende Gewebe übergreift, desto geringer wird auch die Störung des Blutlebens sein. Die Natur des Krebses könnte auch in manchen Fällen für die Erklärung der Thatsache dienen, dass der Blutbefund bei Carcinoma ventriculi nicht so pathologisch ist, wie bei Carcin. uteri und recti. Ein weiterer Grund ist wohl in dem Umstande zu suchen, dass die in den Magen in Folge des zerfallenden Gewebes sich ergiessenden Säfte grösstentheils wieder zur Resorption gelangen, während sie in den andern Fällen für den Organismus vollständig verloren sind.

Wenn nun auch die von mir und andern Forschern angestellten Blutuntersuchungen bei Ulcus ventriculi und Carcinoma ventriculi nicht den Hoffnungen entsprechen, die von mancher Seite auf sie gesetzt worden sind, so sind doch solche Untersuchungen nicht vollständig bedeutungslos. Abgesehen davon,

dass sie in wissenschaftlicher Beziehung volle Aufmerksamkeit verdienen, wird durch sie ein Einblick in die gestörten Funktionen des Organismus und des Blutlebens vermittelt. Sie haben also mehr ein nosologisches Interesse, als dass sie in concretem Falle für den Practiker von Bedeutung sind. Keineswegs kann man daher auch, wie Laker will, das Hämoglobinometer dem Thermometer ebenbürtig an die Seite stellen. Wenigstens für die secundären Anämien hat es meines Erachtens keinen anderen Zweck, als eine Wage bei Tuberculösen hat, die ja auch nur als Massstab der Störungen und Veränderungen des Organismus dient.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Ewald, für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Unterstützung bei Anfertigung derselben, sowie Herrn Assistenten Dr. L. Kuttner für die freundliche Beihülfe meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

1. Die Blutuntersuchung hat für die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und Carcinoma ventriculi keine Bedeutung.

2. Bei stark ausgezogenem unteren Uterinsegment ist die Wendung contraindicirt.

3. Die aseptische Wundbehandlung hat vor der antiseptischen manches voraus.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Joseph Osterspey, katholischer Confession, Sohn des verstorbenen Aufbereitungs-Ingenieurs J. P. Osterspey und dessen Ehefrau Christine geb. Vitt wurde geb. am 7. Januar 1865 zu Mechernich (Rheinland). Die erste Schulbildung erhielt er in seinem Heimathorte. Von Ostern 1883 bis Ostern 1886 besuchte er das Gymnasium zu Münstereifel, von 1886 bis Ostern 1888 das Gymnasium zu Paderborn, wo er das Zeugniss der Reife erhielt. Darauf studirte er 4 Semester Medicin in München und bestand dort am 28. Februar 1890 das tentamen physicum. Im 5. Semester studirte er in Kiel, im 6., 7., 8. in Berlin, wo er am 4. März das Examen rigorosum bestand.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren:

in München: Bach, Boveri, v. Kupffer, v. Bayer, Carrière, Dingler, Hertwig, Hofer, Loew, Radlkofer, Ranke, Rüdinger, Seeliger, v. Voit;

in Kiel: Bier, Doehle, v. Esmarch, Flemming, v. Glaevecke, Heller, Hoppe-Seyler, Petersen, Werth.

in Berlin: A. Baginsky, B. Baginsky, v. Bardeleben, v. Bergmann, Dührssen, Ewald, Gerhardt, Gusserow, Jolly, Lewin, Leyden, Mendel, Silex, Virchow, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.